

PAT-NO: JP361268466A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61268466 A
TITLE: RECORDING DEVICE
PUBN-DATE: November 27, 1986

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
TSUKADA, ISAO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
CANON INC N/A

APPL-NO: JP60108320
APPL-DATE: May 22, 1985

INT-CL (IPC): B41J003/21, B41J031/00 , B41J035/00 , B41J029/00

US-CL-CURRENT: 400/73

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable recording and reading to be performed by the same head by providing a selecting light source which conducts ink curing light to a carriage side and also conducts reading and reflected light and well as a transfer roller and a fixing light source.

CONSTITUTION: For recording operation, first a polygon mirror 27 is rotated in an arrow direction 35 by a motor 28 and ultraviolet ray is generated in pulse form from a ultraviolet ray source tuned to an output of a photocoupler 38. Then this pulsed ultraviolet ray is projected to a special optical fiber 9a~9n allowing ultraviolet ray-cured ink in a corresponding position to be cured. In the meantime, for reading operation, a copy is attached to a platen under a condition where an ink ribbon cartridge is removed from a carriage, the polygon mirror 27 is rotated in an arrow direction 34 and visible ray laser 26 is sequentially projected to optical fiber 9a~9n from a reading light source 24. After this, its reflected light is allowed to pass through optical fiber again and then conducted to a reading sensor 30 through a prism lens 29.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-268466

⑤Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ④公開 昭和61年(1986)11月27日
 B 41 J 3/21 8004-2C
 31/00 7513-2C
 35/00 7513-2C
 // B 41 J 29/00 6822-2C 審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑥発明の名称 記録装置

⑦特 願 昭60-108320

⑧出 願 昭60(1985)5月22日

⑨発 明 者 塚 田 功 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
 ⑩出 願 人 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 ⑪代 理 人 弁理士 加 藤 卓

明 細 書

1. 発明の名称

記録装置

2. 特許請求の範囲

1) プラテンに沿って往復移動するキャリッジ上にインクリボンカートリッジを着脱自在に設けた記録装置において、前記インクリボンカートリッジには特定の光線に反応して硬化するインクが収容されたインクタンクと、塗布ローラを介して前記インクが塗布されるロール状に巻かれたベースフィルムと記録済のベースフィルムを巻き取る巻取りコアと、ベースフィルムを案内するガイドローラとが設けられ、キャリッジ側には前記インクを硬化させる光線を導くとともに読取り用の光線及び反射光を導く選択用光源と、転写ローラ及び定着用光源が設けられていることを特徴とする記録装置。

2) キャリッジ側にはインクを硬化させる光源と読取り用の光源といずれか一方の光源からの光線を選択的に選択用光源に導くポリゴンミラーと、

原稿画像からの反射光を読取りセンサ側に導くプリズムレンズとが設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の記録装置。

3) 選択用光源内には記録及び読取り用の光線を導く複数本の光ファイバーを縦一列に収容していることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項に記載の記録装置。

4) キャリッジ側にはソレノイドによって駆動される転写ローラをプラテン側に圧接するレバーと、このレバーと連動して前記巻取りコアを回転させる摩擦クラッチとが設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第1項から第3項のいずれか1項に記載の記録装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、記録装置に係り、さらに詳しくは記録及び画像読取りが同一の記録ヘッドで行なえる記録装置に関するものである。

〔開示の概要〕

本明細書及び図面はプラテンに沿って往復移動

するキャリッジ上にインクリボンカートリッジを着脱自在に設けた記録装置において、前記インクリボンカートリッジには特定の光線に反応して硬化するインクが収容されたインクタンクと、塗布ローラを介して前記インクが塗布されるロール状に巻かれたベースフィルムと、記録済のベースフィルムを巻き取る巻取りコアと、ベースフィルムを案内するガイドローラとが設けられ、キャリッジ側には前記インクを硬化させる光線を導くとともに読取り用の光線及び反射光を導く選択用光源と、転写ローラ及び定着用光源を設けることにより共通のヘッドを用いて記録及び読取りを行なうことができるようにした技術を開示するものである。

〔従来の技術〕

光通信技術の急速な進歩に伴い、光伝送モジュール、光IC等光を中心とした高度な情報通信システムが開発されている。

これに伴い入出力関連機器が光対応の要求が強く求められ、レーザービームプリンタ等のように

高速で精細な記録方式が実用化されている。

一方、同一キャリッジに記録ヘッド及び読取りヘッドを設けたシリアルタイプの記録装置も提案されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし、レーザービームプリンタはレーザー出力ヘッドが高価である上、記録のみで読取り機能をもたないという問題点がある。

また、同一キャリッジ上に記録ヘッド及び読取りヘッドを夫々取り付け付けた装置はどうしてもコスト高になるという問題点がある。

〔問題点を解決するための手段〕

プラテンに沿って往復移動するキャリッジ上にインクリボンカートリッジを着脱自在に設けた記録装置において、前記インクリボンカートリッジには特定の光線に反応して硬化するインクが収容されたインクタンクと、塗布ローラを介して前記インクが塗布されるロール状に巻かれたベースフィルムと記録済のベースフィルムを巻き取る巻取りコアと、ベースフィルムを案内するガイド

3

ローラとが設けられ、キャリッジ側には前記インクを硬化させる光線を導くとともに読取り用の光線及び反射光を導く選択用光源と、転写ローラ及び定着用光源を設けた構造を採用した。

〔作用〕

上述したような構造を採用すると同一のヘッドで記録と読取りをインクリボンカートリッジを着脱することで選択的に行なうことができる。

〔実施例〕

以下、図面に示す実施例に基づいて本発明の詳細を説明する。

第1図以下は本発明の一実施例を説明するもので、第11には記録部の全体構造が示されている。

第1図において符号1で示すものはインクリボンカートリッジ（以下カートリッジと略称する）で、係止爪12を用いてキャリッジ11上に着脱自在に取り付けられる。

カートリッジ1は扁平な筐体として形成されており、図示の例ではカバーをはずした状態で示し

4

てある。

カートリッジ1内には巻芯2aに巻き付けられた状態でベースフィルムインクキャリア（以下ベースフィルムと略称する）2が回転自在に取り付けられている。

また、ベースフィルム2の巻芯2aと並んで図示を省略した駆動源によって回転される巻取りコア3が取り付けられる。

カートリッジ1の一部にはインクタンク14が設けられており、この中には紫外線硬化型のインク4が収容されている。

また、このインクタンク14内に一部を嵌入された状態でインクを塗布するための塗布ローラ13が回転自在に軸承されており、これに接してピンチローラ13aが回転自在に設けられている。

塗布ローラ13とピンチローラ13aとの間に挟まれた状態で導き出されたベースフィルム2は塗布ローラ13によってその一方の側面にインクが塗布されガイドローラ13b、13cによって

5

6

選択用光源 8 に接してさらに転写ローラ 7、ガイドローラ 13 d、13 e に接して巻取りコア 3 に巻き取られる。

符号 9 で示すものは定着用の光源で、キャリアッジ 11 側に設けられている。

キャリアッジ 11 はガイド軸 10 に摺動自在に取り付けられており、図示を省略したエンドレスのワイヤによって左右に駆動される。

ガイド軸 10 と並んでプラテン 6 が設けられており、記録紙 5 が巻き付けられている。

〔記録動作の説明(第2図)〕

次に、上述した構造のもとでの記録動作を説明する。

まずベースフィルム 2 を第 1 図に示すように塗布ローラ 13 とピンチローラ 13 a の間を通し、ガイドローラ 13 b、13 c、転写ローラ 7、ガイドローラ 13 d、13 e を通って巻取りコア 3 に巻き付ける。

この状態で記録が開始されると巻取りコア 3 が所定のピッチで回転され、ベースフィルム 2 が張

力により第 1 図中時計方向に回転され、引き出されていく。

引き出されたベースフィルム 2 は塗布ローラ 13 によって紫外線硬化型のインク 4 が $1\mu\text{m}$ ~ $10\mu\text{m}$ の厚みで塗布される。

この状態を第 2 図 (A) に示す。

続いて、インクが塗布されたベースフィルム 2 は選択用の光源 8 を通過し、ここで第 2 図 (B) に示すように紫外線 16 が記録に不要な部分に対して照射され不要部分のインクを硬化させる。

第 2 図 (B) において符号 4 a で示した部分が硬化部分、4 b で示した部分が未硬化部分である。

続いて、この未硬化部分 4 b、即ち記録すべき文字や図柄に対応する部分が転写ローラ 7 によって記録紙 5 に対して転写される。

この転写された状態を第 2 図 (C) に示す。

第 2 図 (C) において符号 4 c で示す部分が転写されて未硬化のインクが抜け落ちた部分である。

7

なお、記録紙 5 に転写された未硬化のインク 4 b には第 2 図 (D) に示すように定着用の光源 9 から紫外線 17 が照射され、記録紙上においてインクを硬化させる。

〔転写ローラ駆動機構の説明(第3図)〕

転写ローラ 7 による転写は一定圧力によって押圧された状態で行なわれるが、転写ローラは常に圧接状態にあるのではなく、ベースフィルムの巻取り動作と関連している。

その機構を第 3 図 (A)、(B) に示す。

即ち、キャリアッジ 11 上にはソレノイド 16 が設けられており、このソレノイド 16 に通電されるとロッド 16 a が第 3 図 (B) に示すように前進する。

このロッド 16 a の先端部に接する状態でレバー 17 が軸 18 を介してその一端を回動自在に軸承された状態で設けられている。

レバー 17 の自由端側とキャリアッジ 11 の一部との間にはスプリング 19 が張架されており、第 3 図 (A) 中反時計方向への回動習性を与えロ

8

ッド 16 a に押圧力を与え、引っ込ませるようにしている。

このレバー 17 の自由端側近傍に転写ローラ 7 が回転自在に設けられている。

この転写ローラ 7 とほぼ同軸にレバー 17 には連結レバー 20 の一端が回動自在に軸承されており、連結レバー 20 の他端はギアレバー 22 に形成された長孔 22 a 中にピン 20 a を介して嵌合されている。

ギアレバー 22 の途中は摩擦クラッチ 31 の回転軸 32 に回転自在に軸承されている。

ギアレバー 22 は「へ」の字状に形成されており、その長孔 22 a 側の一端とキャリアッジ 11 の一部との間にはスプリング 21 が張架されており、ギアレバー 22 に対して第 3 図 (A) 中時計方向への回動習性を与えている。

このスプリング 21 の引張力は前記スプリング 19 の引張力よりも小さい。

また、ギアレバー 22 の他端には連結ギヤ 23 が軸 33 を介して回転自在に軸承されている。

9

10

この連結ギヤ23は摩擦クラッチ31に設けられた図示を省略したギヤと啮合している。

また、連結ギヤ23と啮合しうる位置において装置側にはラックギヤ15がガイド軸10と平行に設けられている。

次に以上のように構成された転写ローラ駆動機構の動作について説明する。

記録時以外においては第3図(A)に示すようにソレノイド16には通電されずロッド16aは引っ込み、レバー17はスプリング19の力により反時計方向への回動限にあり転写ローラ7は記録紙5と接触しない。

また、連結レバー20は下降され、ギヤレバー22は反時計方向に回動され、連結ギヤ23はラックギヤ15から離れている。

この状態ではキャリッジ11がガイド軸10上を移動しても記録は行なわれない。

一方、記録時にはソレノイド16に通電が行なわれロッド16aが前進するため第3図(B)に示すようにレバー17を時計方向に回動させ、転

写ローラ7が記録紙5側に圧接される。

レバー17の時計方向への回動に伴い連結レバー20も上昇し、ギヤレバー22が時計方向へ回動され、連結ギヤ23がラックギヤ15と啮合する。

この状態でキャリッジ11が移動すると連結ギヤ23が回転されこれと啮合しているギヤを介して摩擦クラッチ31が回転する。

この摩擦クラッチ31は前記巻取りコア3と連結されており、カートリッジ1をキャリッジ上に装着すると自動的に巻取りコア3と摩擦クラッチ31とが係合されることになる。

従って、巻取りコア3が回転され、ベースフィルムが巻き取られる。

なお、摩擦クラッチ31は連結ギヤ23から伝達されたトルクを全て巻取りコア3に伝達するのではなく、摩擦接統構造となっているのである一定値以上のトルクになるとクラッチが滑り、それ以上のトルクを伝達しないようになっているため、ベースフィルムに余分な張力を与えこれを損

11

傷することを避けることができる。

ソレノイド16への通電を切るとスプリング19の力によりレバー17が第3図(A)に示すように元に戻り、連結レバー20が下降しギヤレバー22が反時計方向へ回動され連結ギヤ23がラックギヤ15から離れる。

上述したような構造を採用すると、キャリッジリターンの時にはベースフィルムを移動させず、記録時にのみベースフィルムを移動させることができ、ベースフィルムの無駄使いを防止できる。

また、記録中であっても空白部分が長い時にはベースフィルムの移動を行なわせないで済みベースフィルムの無駄使いを防止できる。

〔選択用光源の説明(第4図、第5図)〕

第4図には選択用光源8の構造が示されている。

選択用光源8は合計n本の光ファイバー9a～9nが縦1列に配列されており、これらの光ファイバーの本数はドットの密度に応じて適切な本数

12

を選べばよい。

これは光ファイバー9a～9nは選択用光源8内で束ねられ、後述するプリズムレンズにまで導かれる。

この部分の構造を第5図に示す。

第5図において符号27で示すものはポリゴンミラーで軸36に固定されており、軸36はモータ28によって回転される。

軸36の他端にはポリゴンミラー27の回転位置を検出するためのエンコーダ円板39が固定されている。

このエンコーダ円板39は所定ピッチで多数のスリット40を有し、このスリット40をフォトカプラ38等の検出手段によって検出し、その出力は後述する制御装置側に導かれる。

一方、符号25で示すものは紫外線光源で、符号24で示すものは可視光レーザー等の読取り用光源である。

また、符号29で示すものはプリズムレンズで、後述するように読取り時の反射光を光センサ

13

14



30へ導く。

上述したような構造のもとに記録動作は次のようにして行なわれる。

即ち、まずモータ28に電流を供給し、ポリゴンミラー27を矢印35の方向へ回転させる。すると、その回転位置に対応した信号がフォトカブラ38から得られる。

一方、例えば第7図に示すようにベースフィルム上に塗布された紫外線硬化型のインクのある位置、第7図においては黒く塗りつぶしてある9a, 9c, 9d, 9nの位置を硬化させたい場合には次のようにして行なわれる。

フォトカブラ38からの信号は第8図(A)に示すように規則的であり、出力信号P₁～P_nの周期tはポリゴンミラー27が紫外線光源25からの紫外線の特定の光ファイバーに照射可能な範囲を示している。

このフォトカブラ38の出力に同期した紫外線を光源25からパルス状に発生させる。

この時、パルス光を発生させるか否かにより紫

外線硬化型のインクを硬化させるか否かが制御される。一方、読取り動作は次のようにして行なわれる。

読取り動作はカートリッジ1をキャリッジ11から取りはずした状態で行なわれる。

まず、プラテン6に読み取るべき原稿等を装着する。

この状態でポリゴンミラー27を矢印34の方向に回転させ、読取り用光源24から可視光レーザー26を放出し、光ファイバー9a～9nに順次入射させる。

入射された光線は夫々の光ファイバー9a～9nを通過し、原稿面に照射される。

その反射光は再度光ファイバー9a～9nを通って戻り、プリズムレンズ29に達する。

このプリズムレンズ29はその取り付け角度を選択することにより記録に必要な紫外線16を通過させたり、読取り時における反射光37を読取りセンサ30へ屈折させて導くことができる。

この読み取られた信号は第6図に示す中央演算

15

処理装置(CPU)41へ導かれる。

〔システム全体の説明(第6図)〕

第6図にはシステム全体のブロック図が示されており、各図中第1図～第5図と同一部分には同一符号を付しその説明は省略する。

第6図において符号42で示すものは電源回路で装置全体の駆動用の電源を供給する。

そして、装置全体を制御するCPU41は夫々増幅回路AMPを介して紫外線光源25、ポリゴンミラーのモータ28、読取り光源24、定着用光源9を夫々制御し上述したような記録や読取りの動作を行なう。

〔発明の効果〕

以上の説明から明かなように本発明によれば記録用の光源と、読取り用の光源と、記録及び読取りを行なうことができる選択用光源と、この光源に読取り用及び記録用の光線を選択的に導く手段と、読み取られた反射光を読取りセンサに導く手段とを備えた構造を採用しているため記録及び読取りが同一のヘッドで行なうことができる記録装

16

置を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図～第8図は本発明の一実施例を説明するもので、第1図は要部の斜視図、第2図(A)～(D)は記録動作の説明図、第3図(A)、(B)は転写ローラ駆動機構の動作を説明する平面図、第4図は選択用光源の説明図、第5図は光学系を説明する斜視図、第6図はシステムブロック図、第7図は記録状態の説明図、第8図(A)、(B)はフォトカブラの出力及び記録用光源の出力を示す線図である。

- | | |
|----------|-------------|
| 1…カートリッジ | 2…ベースフィルム |
| 3…巻取りコア | 4…紫外線硬化型インク |
| 5…記録紙 | 6…プラテン |
| 7…転写ローラ | 8…選択用光源 |
| 9…定着用光源 | 11…キャリッジ |
| 13…塗布ローラ | 14…インクタンク |
| 15…ラックギヤ | |

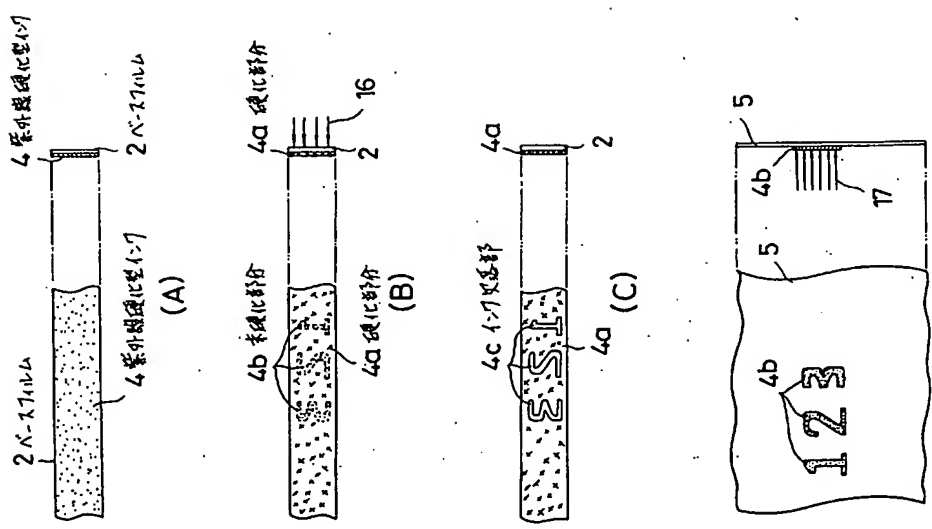
特許出願人 キヤノン株式会社

代理人 弁理士 加藤 卓

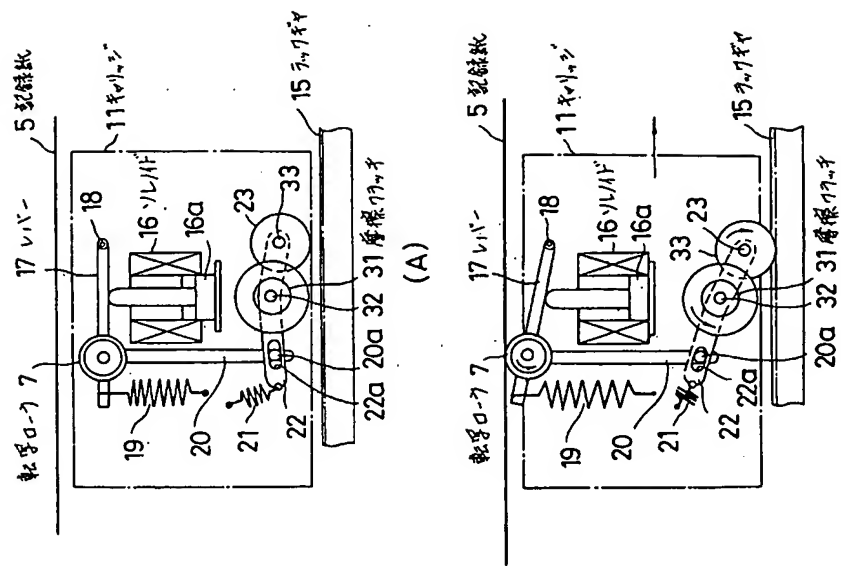


17

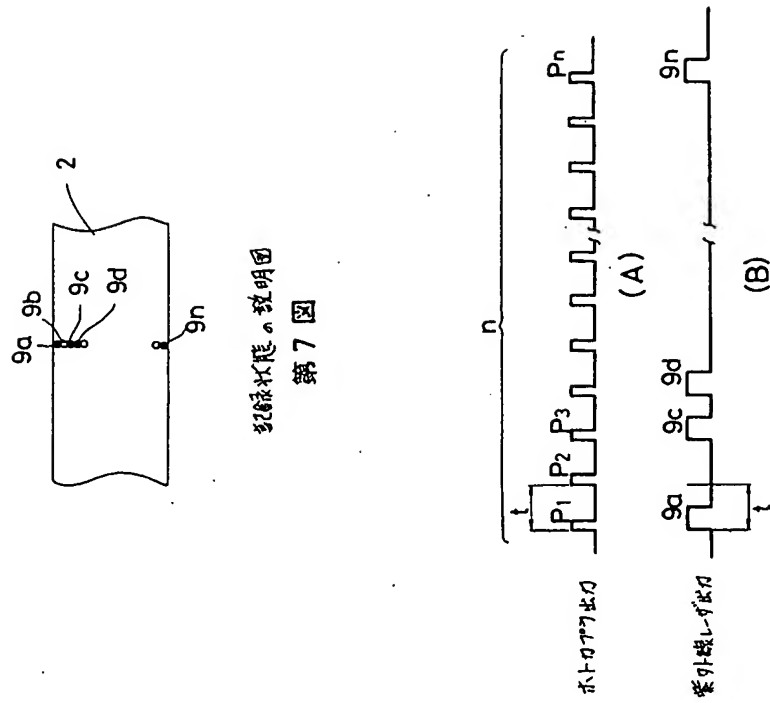
18



記録方法の説明図
第2図



転写ローリ駆動機構の平面図
第3図



第8図
ホトカブリと記録光線出力を示す線図

